

**This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

**Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.**

**Defects in the images may include (but are not limited to):**

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **03090837 A**(43) Date of publication of application: **16.04.91**

(51) Int. Cl.

**G01N 1/10**  
**G01N 33/48**  
**G01N 33/531**

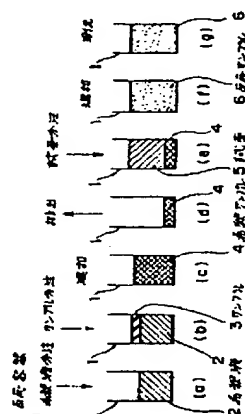
(21) Application number: **01227080**(71) Applicant: **OLYMPUS OPTICAL CO LTD**(22) Date of filing: **01.09.89**(72) Inventor: **MABE SUGIO**(54) **PREPARATION OF REACTION SAMPLE**

## (57) Abstract:

**PURPOSE:** To simplify the apparatus and to lessen the influence of a carryover by directly preparing reaction samples in reaction vessels.

**CONSTITUTION:** The required number of the reaction vessels 1 are prepd. according to the analysis items of a specimen. The required volume of a diluting liquid 2, such as biobrine, is dispensed into the reaction vessel 1 according required dilution times by a dispenser. The sample 3 which is the specimen is dispensed and added in a required volume according to the required dilution times by a dispenser into the reaction vessel 1 where the diluting liquid 2 and the sample 3 are uniformly and intimately mixed by an operation, such as stirring to prepare the diluted sample 4 of the required dilution times. The diluted sample 4 of the volume required for the analysis is then made to remain in the reaction vessel 1 and the excess diluted sample 4 is discharged by a dispenser, etc. A prescribed reagent 5 according to the analysis items is dispensed and added by the dispenser to the vessel, where the diluted sample 4 and the reagent 5 are uniformly and intimately mixed by the stirring operation to effect reaction at a specified temp., by which the reaction sample 6 is prepd. The sample 3 which is the specimen is analyzed by measuring the light transmittance of the reaction sample 6 by a photometric inspection.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&amp;Japio



## ⑫ 公開特許公報(A)

平3-90837

⑤Int. Cl.<sup>3</sup>G 01 N 1/10  
33/48  
33/531

識別記号

P  
S  
Z

庁内整理番号

7156-2G  
7055-2G  
7906-2G

⑬公開 平成3年(1991)4月16日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭発明の名称 反応サンプルの作製方法

⑯特 願 平1-227080

⑰出 願 平1(1989)9月1日

⑱発 明 者 間 部 杉 夫 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学工業株式会社内

⑲出 願 人 オリンパス光学工業株式会社 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

⑳復代理人 弁理士 鈴江 武彦 外2名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

反応サンプルの作製方法

## 2. 特許請求の範囲

生化学や免疫学用の分析装置に使用する検体のサンプルを希釈液で希釈し試薬を加える分析定量化用の反応サンプルの作製方法において、

前記サンプルと前記希釈液とを所望する希釈倍率に応じてそれぞれの所定量を分析定量化用の反応容器に直接分注し混和して前記所望する希釈倍率の希釈サンプルを作製し、作製したこの希釈サンプルを分析定量化に必要な所定量を前記反応容器に残し、余分量の希釈サンプルがあれば反応容器より排出して、反応容器に残した所定量の希釈サンプルに所定の試薬を加え混和し作製することを特徴とする反応サンプルの作製方法。

## 3. 発明の詳細な説明

## 〔産業上の利用分野〕

この発明は生化学や免疫学用の分析装置における反応サンプルの作製方法の改善に関するもの

である。

## 〔従来の技術〕

生化学や免疫学的用の自動分析装置で、ある検体のサンプルを分析する場合、分析項目によっては希釈サンプルを使用することがある。また異常高値検体の再検査や尿の検査にも希釈サンプルが使用されることが多い。

この従来の自動分析装置による分析方法において、使用される希釈サンプルは原サンプルと希釈液とをシリンジ等の移送装置を介してサンプルカップにそれぞれ定量分注し、攪拌混和させることにより作製し、次の行程でサンプルカップに作製された希釈サンプルを所要数の反応容器に別な移送装置により分注し、さらにそれぞれの反応容器ごとに所定の試薬を分注し混和反応させた反応サンプルを作り、これらの反応サンプルを光透過度測定などにより分析定量化していた。

## 〔発明が解決しようとする課題〕

しかしながら従来の分析方法には次のような問題があった。

- a. サンプルカップとして原サンプル用のサンプルカップと反応サンプル用の反応容器のほか、中間処理としての希釈用の希釈サンプルカップが必要であり、そのためのスペースと費用を必要としていた。
- b. 中間処理としての希釈行程があるので、サンプルカップと希釈サンプルカップ間の移送用と希釈サンプルカップと反応容器間の移送用にそれぞれ別な移送装置が必要であり、この点に関しても大きなスペースと費用を必要としていた。このスペースと費用を節約し移送装置を共通に利用しようとする動作がシリーズとなるため分析時間が長くなるという別の問題がでる。
- c. 従来の分析方法は希釈サンプルカップ内の希釈サンプルを所要数の反応容器に分注する方式であるので、それぞれの反応容器に供給される希釈サンプルの希釈倍率は同倍率となり、分析項目毎に異なる希釈倍率の反応サンプルを必要とする場合は異なる希釈倍率に対応した希釈サンプルカップをそれぞれに用意する必要があり、

サンプルを分析定量化に必要な所定量を前記反応容器に残し、余分量の希釈サンプルがあれば反応容器より排出して、反応容器に残した所定量の希釈サンプルに所定の試薬を加え混和し作製することを特徴としている。

#### 〔作用〕

このように反応サンプルを直接反応容器に作製することにより、希釈サンプルカップを省略するとともに、分注操作に伴うキャリオーバーによる汚染の機会を少なくすることができる。

#### 〔実施例〕

以下図面を参照しながらこの発明の一実施例を説明する。第1図(a)～(g)はこの発明の希釈サンプルの作製より分析定量化までの方法順序の説明図である。

同図において1は反応容器で、この反応容器1は被検体の分析項目に応じて必要数が用意され、同図(a)に示す第1の行程で、図示しない分注器によりこれら反応容器1に生体食塩水等の希釈液2を、必要とする希釈倍率に応じて所要量を分注

装置も複雑になる。

- d. また原サンプルを反応容器内に分注するまでに、定量分注の行程が二回必要であり、その間に分注器のプロープにおいてキャリオーバーの影響を二度受け、分析精度を悪くする恐れがあった。

この発明は、上記したような従来の方法の問題点を解決するためになされたもので、装置の簡易化を可能にし、かつキャリオーバーの影響を少なくした反応サンプルの作製方法を提供することを目的としている。

#### 〔課題を解決するための手段〕

この発明は、生化学や免疫学用の分析装置に使用する検体のサンプルを希釈液で希釈し試薬を加える分析定量化用の反応サンプルの作製方法において、

前記サンプルと前記希釈液とを所望する希釈倍率に応じてそれぞれの所定量を分析定量化用の反応容器に直接分注し混和して前記所望する希釈倍率の希釈サンプルを作製し、作製したこの希釈サ

ンプルを分析定量化に必要な所定量を前記反応容器に残し、余分量の希釈サンプルがあれば反応容器より排出して、反応容器に残した所定量の希釈サンプルに所定の試薬を加え混和し作製することを特徴としている。

次に同図(b)に示す第2の行程で、希釈液2が収容されている反応容器1に、図示しない分注器により被検体のサンプル3を、必要とする希釈倍率に応じて所要量を分注し加え、同図(c)に示す第3の行程で、希釈液2とサンプル3とを攪拌等の操作により均一に混和して、所要希釈倍率の希釈サンプル4を作製する。

希釈サンプル4を作製し終わったら同図(d)に示す第4の行程で、反応容器1より分析に必要な量の希釈サンプル4を残し、余分の希釈サンプル4を図示しない分注器等を使用して排出し、次の同図(e)に示す第5の行程で、分析項目に応じた所定の試薬5を図示しない分注器により分注し加え、同図(f)に示す第6の行程で、希釈サンプル4と試薬5とを攪拌等の操作により均一に混和し、かつ一定温度下で反応させて反応サンプル6を作製する。

反応サンプル6を作製し終わったら同図(g)に示す第7の行程で、この反応サンプル6についての光透過度を測定する測光検査等により被検体サ

ンプル3を分析定量化する。

この実施例において、第1の行程と第2の行程の順序を逆にしても同じ作用効果が得られる。

なお、この発明は上記実施例に限定されるものでなく、要旨を変更しない範囲で変形して実施できる。

例えば、第2の行程のサンプルの分注にあたって希釈倍率の精度を十分保てる程度の微量を採取分注することが可能であれば、希釈液とサンプルとを分析に必要な量だけ反応容器に採取し、第4の行程である排出行程を省くこともできる。

#### 〔発明の効果〕

この発明によれば次の効果が期待できる。

- a. 希釈サンプルを直接反応容器の中に作製するので、希釈サンプル用のサンプルカップとその設置スペースおよび希釈サンプルを反応容器に移送する移送装置が不要になる。
- b. この発明による方法は、希釈サンプルの作製あたりの操作は排出操作のみであり、吸引、吐出のステップのある従来の方法と比べてプロ

ープにおけるキャリーオーバーによる汚染の影響を少なくし、分析精度を高めることができる。

- c. 反応容器に直接希釈サンプルを作製するので分析項目に適した希釈倍率の希釈サンプルを反応容器毎に作製することも容易にできる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図(a)～(g)はこの発明の一実施例の希釈サンプルの作製より分析定量化までの方法順序の説明図である。

- |        |          |
|--------|----------|
| 1…反応容器 | 2…希釈液    |
| 3…サンプル | 4…希釈サンプル |
| 5…試薬   | 6…反応サンプル |

出願人 オリンパス光学工業株式会社

代理人 弁理士 小 宮 幸

一水研  
之宮理  
印幸士

#### 手 続 補 正 書

平成 2年 2月 9日

特許庁長官 吉 田 文 毅 殿

#### 1. 事件の表示

特願平 1-227080号

#### 2. 発明の名称

反応サンプルの作製方法

#### 3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

(037) オリンパス光学工業株式会社

#### 4. 代 理 人

住 所 東京都大田区西蒲田7丁目50番3号

田村ビル3階

〒144 電話 03-738-9771

氏 名 (6694) 弁理士 小 宮 幸

一水研  
之宮理  
印幸士

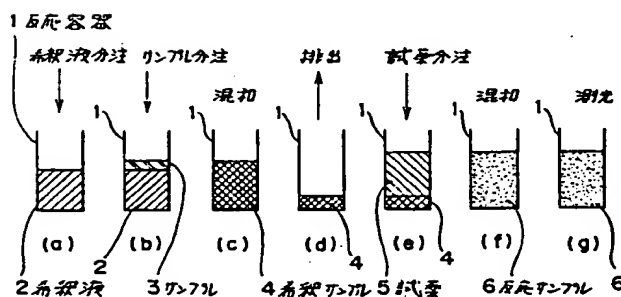
#### 5. 自発補正

力 式 査 関

#### 6. 補正の対象

明細書の発明の詳細な説明の欄

特許庁  
2. 2. 13  
★



第 1 図

7. 補正の内容

- (1) 明細 第7頁第7行目「例えば…」より同頁第  
11行目「…できる。」までの文章を削除する。

出願人      オリンパス光学工業株式会社

代理人      弁理士 小 宮 幸 一

